

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
22 juillet 2004 (22.07.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/061924 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
H01L 21/208, 31/032, 31/18

(71) Déposants (*pour tous les États désignés sauf US*) :
ELECTRICITE DE FRANCE SERVICE NATIONAL [FR/FR]; 22-30, rue Wagram, F-75008 Paris (FR).
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE -CNRS- [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange, F-75794 Paris Cedex 16 (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/003887

(72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : TAUNIER, Stéphane [FR/FR]; 2, rue Crozatier, F-75012 Paris (FR). GUIMARD, Denis [FR/FR]; 80A, rue Bobillot, F-75013 Paris (FR). LINCOT, Daniel [FR/FR]; 46, rue des Sources, F-92160 Anthony (FR). GUILLEMOLES, Jean-François [FR/FR]; 80A, rue Bobillot, F-75013 Paris (FR). GRAND, Pierre-Philippe [FR/FR]; 9, rue Nocard, F-94220 Charenton le Pont (FR).

(22) Date de dépôt international :
23 décembre 2003 (23.12.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/16711 26 décembre 2002 (26.12.2002) FR

(Suite sur la page suivante)

(54) Title: METHOD OF PRODUCING THIN FILMS OF COMPOUND I-III-VI, PROMOTING THE INCORPORATION OF III ELEMENTS IN THE FILM

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION D'UN COMPOSE I-III-VI EN COUCHES MINCES, FAVORISANT L'INCORPORATION D'ELEMENTS III DANS LA COUCHE

(57) Abstract: The invention relates to a method of producing thin films of compound CIGS by means of electrodeposition. According to the invention, a surface-active compound, such as dodecyl sodium sulphate, is added to an electrolysis bath solution in order to promote the incorporation of gallium in the CIGS films.

(57) Abrégé : L'invention concerne la fabrication par électrodéposition de composé CIGS en couches minces. Selon l'invention, on ajoute à la solution d'un bain d'électrolyse un composé tensioactif, tel que du dodécylsulfate de sodium, pour favoriser l'incorporation de gallium dans les couches de CIGS.



(74) **Mandataires :** LOUISET, Raphaël. etc.; Cabinet Plasseraud, 65/67, rue de la Victoire, F-75440 Paris Cedex 9 (FR).

TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(81) **États désignés (national) :** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*
— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(84) **États désignés (régional) :** brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TI, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,